

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08218417 A**(43) Date of publication of application: **27 . 08 . 96**(51) Int. Cl. **E02F 3/815**
E02F 3/36(21) Application number: **07028986**(22) Date of filing: **17 . 02 . 95**(71) Applicant: **KUBOTA CORP**(72) Inventor: **IKUMURA TAKESHI**(54) **BACK HOE**

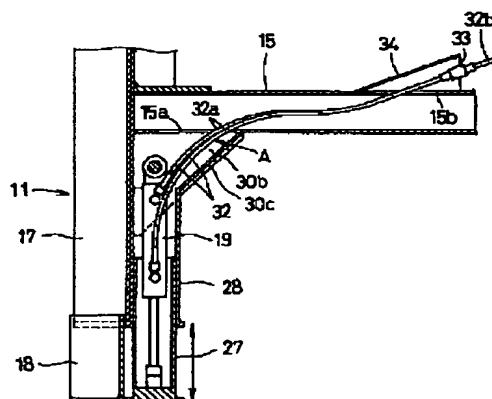
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve workability of the expansion and shrinkage work of a dozer, improve durability of a hydraulic cylinder for driving auxiliary dozer, and facilitate the piping work at the time of assembly and maintenance and the separation work of the dozer from a machine base at the time of maintenance.

CONSTITUTION: A pair of travelling devices are mounted on a machine base in such a manner that intervals on the right and left can be adjusted, a dozer 11 consisting of a main dozer 17 supported by a cylindrical support arm 15 in such a manner that it can oscillate vertically and freely and an auxiliary dozer 18 provided at both ends on the right and left of the main dozer 17 in such a manner that it can advance and retract freely in the direction of width on the right and left is provided and constituted in such a manner that the width of the dozer 11 is substantially equal to the width on the right and left of a pair of travelling devices and that expansion and shrinkage can be adjusted. A hydraulic cylinder 19 for driving auxiliary dozer is provided. A pipe 32a from the hydraulic cylinder 19 for driving an auxiliary dozer is inserted into the support arm 15 from a front opening 15a on a tip side of the cylindrical support arm 15, is pulled out from a rear opening 15b on a basic end side of the support arm 15, and is connected detachably to a

pipe 32b from the machine base side through a pipe connection tool 33.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-218417

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 2 F 3/815

識別記号

庁内整理番号

F I

E 0 2 F 3/815

技術表示箇所

3/36

3/36

G

Q

C

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平7-28986

(22) 出願日

平成7年(1995)2月17日

(71) 出願人

000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者

生村 武司

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ

タ堺製造所内

(74) 代理人

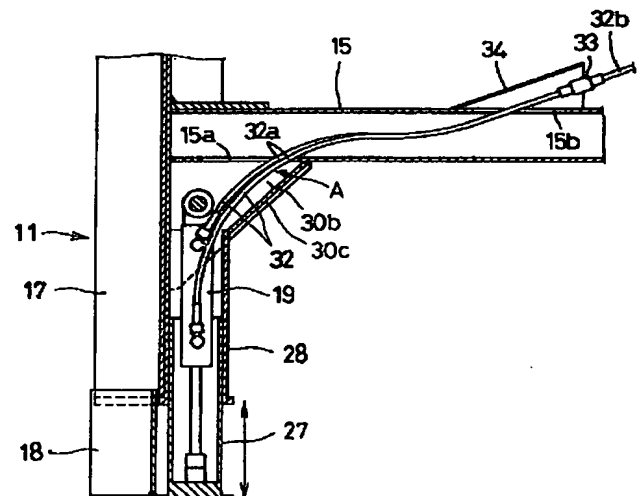
弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 バックホウ

(57) 【要約】

【構成】 一对の走行装置を機台に左右間隔調節可能に設け、筒状の支持アーム15で上下揺動自在に支持された主ドーザ17と、この主ドーザ17の左右両端部にそれぞれ左右幅方向に出退自在に設けた補助ドーザ18とから成るドーザ11を設けて、ドーザ11を一对の走行装置の左右幅とほぼ同幅に拡張調節可能に構成し、補助ドーザ駆動用油圧シリンダ19を設け、補助ドーザ駆動用油圧シリンダ19からの配管32aを、筒状の支持アーム15の先端部側の前側開口部15aから支持アーム15内に挿入して、支持アーム15の基端部側の後側開口部15bから引出し、機台側からの配管32bに配管連結具33を介して着脱自在に連結してある。

【効果】 ドーザの拡張作業の作業性を向上させることができ、補助ドーザ駆動用油圧シリンダの耐久性を向上させることができ、組立て時やメンテナンス時の配管作業や、メンテナンス時におけるドーザの機台からの分離作業を容易に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 左右一対の走行装置（１）を機台（２）に左右間隔調節可能に設け、基端部を機台（２）に枢支連結した筒状の支持アーム（１５）で上下揺動自在に支持された主ドーザ（１７）と、この主ドーザ（１７）の左右両端部にそれぞれ左右幅方向に出退自在に設けた補助ドーザ（１８）とから成るドーザ（１１）を設けて、前記主ドーザ（１７）からの前記補助ドーザ（１８）の出退によって、前記ドーザ（１１）を前記一対の走行装置（１）の左右幅とほぼ同幅に拡張調節可能に構成してあるバックホウであって、

前記主ドーザ（１７）から前記補助ドーザ（１８）を左右幅方向に各別に出退させる左右一対の補助ドーザ駆動用油圧シリンダ（１９）、（２０）を、前記主ドーザ（１７）の背部から前記補助ドーザ（１８）にわたって取り付け、前記補助ドーザ駆動用油圧シリンダ（１９）、（２０）からの配管（３２ａ）を、前記筒状の支持アーム（１５）の先端部側に形成した前側開口部（１５ａ）から前記支持アーム（１５）内に挿入して、前記支持アーム（１５）の基端部側に形成した後側開口部（１５ｂ）から支持アーム（１５）外に引出し、前記機台（２）側からの配管（３２ｂ）に配管連結具（３３）を介して着脱自在に連結してあるバックホウ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】 本発明は、左右一対の走行装置を機台に左右間隔調節可能に設け、基端部を機台に枢支連結した筒状の支持アームで上下揺動自在に支持された主ドーザと、この主ドーザの左右両端部にそれぞれ左右幅方向に出退自在に設けた補助ドーザとから成るドーザを設けて、前記主ドーザからの前記補助ドーザの出退によって、前記ドーザを前記一対の走行装置の左右幅とほぼ同幅に拡張調節可能に構成してあるバックホウに関する。

【０００２】

【従来の技術】 従来、上記のバックホウにおいては、主ドーザの両端部に補助ドーザを、人力により左右にスライドされるように設けて、所定長さだけスライドさせた補助ドーザを、主ドーザにピン止めするように構成してあった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】 上記構成によれば、主ドーザに対する補助ドーザのスライド操作やピン止め操作を人力により行わなければならず、操作に手間がかかり作業性の面から改善の余地があった。

【０００４】 本発明は上記の実情に鑑みてなされたもので、その目的は、ドーザの拡張作業の作業性を向上することができるバックホウを提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】 本発明にかかるバックホ

ウの特徴構成は、主ドーザから前記補助ドーザを左右幅方向に各別に出退させる左右一対の補助ドーザ駆動用油圧シリンダを、前記主ドーザの背部から前記補助ドーザにわたって取り付け、前記補助ドーザ駆動用油圧シリンダからの配管を、前記筒状の支持アームの先端部側に形成した前側開口部から前記支持アーム内に挿入して、前記支持アームの基端部側に形成した後側開口部から支持アーム外に引出し、前記機台側からの配管に配管連結具を介して着脱自在に連結してあることにある。

【０００６】

【作用】 左右一対の補助ドーザ駆動用油圧シリンダで主ドーザから補助ドーザを左右幅方向に各別に出退させることができるから、ドーザを拡張するには補助ドーザ駆動用油圧シリンダを駆動操作するだけでよく、ドーザの拡張作業を従来よりも簡単に行うことができる。

【０００７】 そして、補助ドーザ駆動用油圧シリンダの配管を、前記筒状の支持アームの先端部側に形成した前側開口部から前記支持アーム内に挿入して、前記支持アームの基端部側に形成した後側開口部から支持アーム外に引出してあるから、配管を保護することができて配管の他物との衝突による損傷を回避でき、しかも、見栄えをよくすることができる。

【０００８】 また、前記後側開口部から支持アーム外に引出した配管を、前記機台側からの配管に配管連結具を介して着脱自在に連結してあるから、組立て時やメンテナンス時には、ドーザ側の配管作業と機台側の配管作業とをそれぞれ別個に独立して行い、その後に支持アームからの配管と機台側からの配管とを配管連結具で連結することができ、例えばドーザの機台への連結作業と並行して、機台側と補助ドーザ駆動用油圧シリンダとを、連続した配管で一挙に連結する場合に比べて、配管作業を簡単に行うことができる。そして上記のメンテナンス時には、配管連結具による連結状態を解除して、支持アームからの配管と機台側からの配管とを分離することで、ドーザを機台から容易に取り外すことができ、メンテナンスを簡単に行うことができる。

【０００９】

【発明の効果】 従って、ドーザを拡張するには、補助ドーザ駆動用油圧シリンダを駆動操作するだけでよく、ドーザの拡張作業を従来よりも簡単に行うことができ、ドーザの拡張作業の作業性を向上させることができた。しかも、このようにドーザの拡張作業の作業性を向上できながらも、補助ドーザ駆動用油圧シリンダの配管の他物との衝突による損傷を回避でき、見栄えをよくすることができ、組立て時やメンテナンス時の配管作業、及びメンテナンス時におけるドーザの機台からの分離作業を容易に行うことができるから、油圧シリンダの配管の耐久性を向上でき、外観がよくなることができ組立て時やメンテナンス時における作業性を向上させることができた。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1に、作業車の一例としてのバックホウを示している。このバックホウは、左右一対のクローラ走行装置1を支持する機台2に、旋回台3を縦軸心X周りで旋回可能に設けるとともに、旋回台3には、操縦部4・原動部5・横スイング可能なバックホウ装置6等を搭載装備し、前記機台2にドーザ11を設けて構成している。

【0011】図2に示すように、機台2には角パイプフレームからなる支持フレーム7を、その長手方向を左右方向に沿わせた状態で前後に一对連結して設けている。一方、左側のクローラ走行装置1のトラックフレーム8には、角パイプを機体内方に向けて、トラックフレーム8の前後2箇所突設してそれぞれ横向きフレーム9を構成している。そして、それらの角パイプの先端部を、前記支持フレーム7に嵌合して、支持フレーム7と互いに横方向で摺動に支持している。右側のクローラ走行装置1のトラックフレーム8にも、角パイプを機体内方に向けて、トラックフレーム8の前後2箇所突設して、それぞれ横向きフレーム9を構成し、それらの角パイプの先端部を、前記支持フレーム7に嵌合して、支持フレーム7と互いに横方向で摺動自在に支持している。

【0012】そして、左右のクローラ走行装置1同士の間隔を変更調節するための複動型の左走行装置駆動用油圧シリンダ10と右走行装置駆動用油圧シリンダ12とを、前後の支持フレーム7の間に横方向に沿うように、左右のクローラ走行装置1に各別に設けて、左右のクローラ走行装置1を機台2に対しそれぞれ独立して横移動可能に構成してある。前記左右の走行装置駆動用油圧シリンダ10、12の両端部はトラックフレーム8と機台2とにそれぞれ枢支連結してある。

【0013】図4に示すように、前記旋回台3は、左右のクローラ走行装置1が前記縦軸心Xに最も近接した状態で、その旋回台3の外周面の回動軌跡Sが、左右のクローラ走行装置1の左右外側端にほぼ接するように構成してある。

【0014】以上の構成によれば、左右のクローラ走行装置1を機台2に対しそれぞれ独立して横移動可能に構成してあるから、図5に示すように、クローラ走行装置1の左右一方側の壁際の土を掘削する場合、壁Wとは反対側のクローラ走行装置1を前記縦軸心X側に寄せることなく、壁W側のクローラ走行装置1だけを前記縦軸心X側に寄せて、前者を後者よりも前記縦軸心から遠ざけた状態にして掘削作業を行うことができる。この場合、左右のクローラ走行装置1が縦軸心Xに最も近接した状態で、旋回台3の外周面の回動軌跡Sが、前記左右のクローラ走行装置1の左右外側端にほぼ接するように構成してあるから（図4参照）、壁際一杯まで確実に掘削することができる。

【0015】そして、左右のクローラ走行装置1の間隔

を広くした状態で、壁際を掘削することができるから、壁Wとは反対側に停車しているトラック31に土を積み込むために旋回台3を旋回させ、バックホウ装置6を横に向かせたときも、機体のバランスを安定させることができる。

【0016】図2、図6、図7に示すように、前記ドーザ11は、基端部を機台2に枢支連結した角パイプ製の支持アーム15で上下揺動自在に支持された主ドーザ17と、この主ドーザ17の左右両端部にそれぞれ左右幅方向に出退自在に設けた補助ドーザ18とから成り、主ドーザ17の左右両端側それぞれにおいて、主ドーザ17の背部と補助ドーザ18とに、ドーザ11の長手方向に沿って嵌合スライド自在な角パイプ製の外筒28と内筒27とを振り分け配設し、外筒28と内筒27とをスライドさせながら主ドーザ17から補助ドーザ18を左右幅方向に各別に出退させる左右一対の補助ドーザ出退駆動用油圧シリンダ19、20を、主ドーザ17の背部から補助ドーザ18にわたって取り付け、主ドーザ17からの補助ドーザ18の出退によって、前記ドーザ11を一对のクローラ走行装置1の左右幅とほぼ同幅に拡張調節可能に構成してある。

【0017】前記補助ドーザ18は主ドーザ17に前面側から重ね合わせてある。また、主ドーザ17側の外筒28の左右内方側の筒端部周りと、支持アーム15の左右外側壁部で前記筒端部よりも機体後方側部位の周りとの間に閉塞空間Aが形成される状態に、主ドーザ17と支持アーム15との連結部周りの外側コーナ部に、上下壁30a、30b及び外側壁30cを備える補強用部材30を固着してある。前記補助ドーザ駆動用油圧シリンダ19、20は、シリンダチューブの基端部を前記補強用部材30の上下壁30a、30bに枢支連結し、ピストン先端部を補助ドーザ18の左右外方側の張出し端縁部に連結した状態で、前記左右一対の内筒27に各別に内蔵してある。そして、補助ドーザ駆動用油圧シリンダ19、20の配管32aを前記閉塞空間Aに挿通させ、支持アーム15の先端部側に形成した前側開口部15aから支持アーム15内に挿入して、支持アーム15の基端側内側面に形成した後側開口部15bから支持アーム15外に引出し、機台2側からの配管32bに係合連結式の配管連結具33を介して着脱自在に連結してある

（図8参照）。支持アーム15の後側開口部15b周りには、配管連結具33を保護するための三角箱状のカバー34を、ボルト35を介して着脱自在に取り付けてある。

【0018】上記のように、前記後側開口部15bから支持アーム15外に引出した配管32aを、前記機台2側からの配管32bに配管連結具33を介して着脱自在に連結してあるから、組立て時やメンテナンス時には、ドーザ11側の配管作業と機台2側の配管作業とをそれぞれ別個に独立して行い、その後に支持アーム15から

の配管 3 2 a と機台 2 側からの配管 3 2 b とを配管連結具 3 3 で連結することができ、例えばドーザ 1 1 の機台 2 への連結作業と並行して、機台 2 側と補助ドーザ駆動用油圧シリンダ 1 9、2 0 とを、連続した配管で一挙に連結する場合に比べて、配管作業を簡単に行うことができる。また上記のメンテナンス時においては、配管連結具 3 3 による連結状態を解除して、支持アーム 1 5 からの配管 3 2 a と機台 2 側からの配管 3 2 b とを分離することで、ドーザ 1 1 を機台 2 から容易に取り外すことができ、メンテナンスを簡単に行うことができる。

【0019】前記閉塞空間 A は、主ドーザ 1 7 側の外筒 2 8 左右内方側の筒端部周りと、支持アーム 1 5 の左右外側壁部で前記筒端部よりも機体後方側部位の周りと間に形成されているから、配管 3 2 をこの閉塞空間 A に沿って延出して支持アーム 1 5 内に入り込ませることで、支持アーム 1 5 の配管入口部周りでは配管 3 2 が緩やかな曲線を描き、その結果、配管 3 2 の折曲部に大きな力が集中しにくくなり、配管 3 2 の折曲部の破れ等を回避することができるとともに、作動油を円滑に流動させることができる。

【0020】図 3 に示すように、前記左右の走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0、1 2 のそれぞれ一対づつの圧油給排路 1 3、1 4 を、旋回台 3 の原動部の油圧ポンプから機台 2 側へ圧油給排するためのロータリジョイント 1 6 を介して旋回台 3 側に延出し、左右の走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0、1 2 を伸縮操作するための操作弁 2 3 に接続してある。左走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0 の一方の圧油給排路 1 3 と、右走行装置駆動用油圧シリンダ 1 2 の一方の圧油給排路 1 4 とは、ロータリジョイント 1 6 よりも下方側で連通接続して、それらを 1 本の油路にした状態でロータリジョイント 1 6 に入り込ませてある。左走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0 の他方の圧油給排路 1 3 と、左走行装置駆動用油圧シリンダ 1 2 の他方の圧油給排路 1 4 とに対しては、操作弁 2 3 とロータリジョイント 1 6 との間で切換え弁 2 2 を設けて、ポンプからの作動油を両油路に択一的に給排可能に構成することで、両油圧シリンダ 1 0、1 2 への配管系のロータリジョイント 1 6 に対する配管本数を 3 本に節減し、もってロータリジョイント 1 6 の大型化を抑制してある。

【0021】前記操作弁 2 3 は 3 位置切換え式であり、この操作弁 2 3 に対しては操作レバー 2 4 を設けてある。ロータリジョイント 1 6 には左右のクローラ走行装置 1 を駆動させるための油圧モータと旋回台 3 上のモータ操作部とに連通接続する油路（図示せず）が装備されている。

【0022】また、左右同じ側に位置する走行装置駆動用油圧シリンダと補助ドーザ駆動用油圧シリンダとを同期して駆動させる同期駆動手段 2 1 を、左右いずれの側*

* に対しても設けてあり、この同期駆動手段 2 1 は、左補助ドーザ駆動用油圧シリンダ 1 9 に対する作動油給排用ポート 2 5 を、左走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0 に、右補助ドーザ駆動用油圧シリンダ 2 0 に対する作動油給排用ポート 2 6 を、右走行装置駆動用油圧シリンダ 1 2 にそれぞれ設けてを構成してある。

【0023】上記構成によれば、左右一対の補助ドーザ駆動用油圧シリンダ 1 9、2 0 で、前記外筒 2 8 と内筒 2 7 とにスライド案内させながら、主ドーザ 1 7 から補助ドーザ 1 8 を左右幅方向に各別に出退させることができるから、ドーザ 1 1 を拡張するには走行装置駆動用油圧シリンダ 1 0、1 2 を駆動操作するだけでよく、ドーザ 1 1 の拡張作業を簡単に行うことができる。

【0024】〔別実施例〕前記配管連結具 3 3 を後側開口部 1 5 b 近くの支持アーム 1 5 内に引き込んでよい。このようにすればカバー 3 4 を平板状にできて、支持アーム 1 5 からのカバー 3 4 の突出量を小さくできる。

【0025】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】バックホウを示す全体側面図

【図 2】クローラ走行装置及びその支持構造を示す一部破断平面図

【図 3】バックホウの走行部における油圧回路を示す回路図

【図 4】左右のクローラ走行装置の幅を縮めた状態のバックホウの全体平面図

【図 5】一方のクローラ走行装置のみを機体中心側から離間させた状態のバックホウの全体平面図

【図 6】ドーザ周りの縦断側面図

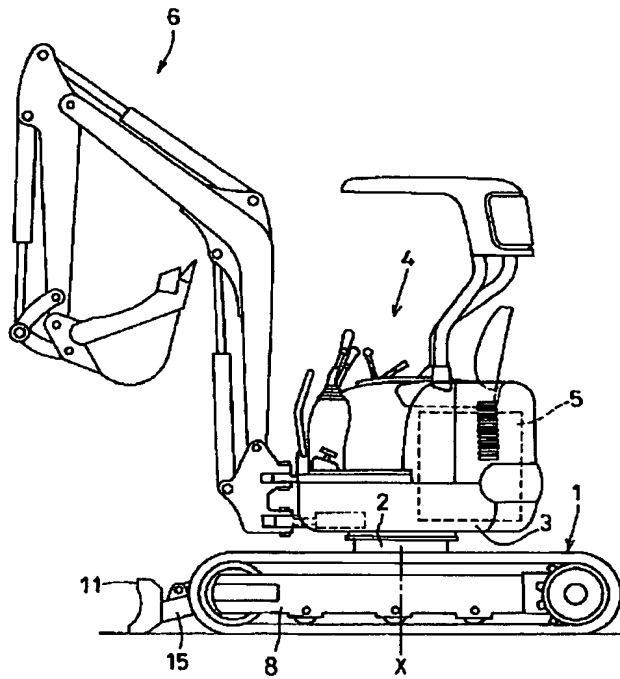
【図 7】ドーザ周りの横断平面図

【図 8】配管構造を示す斜視図

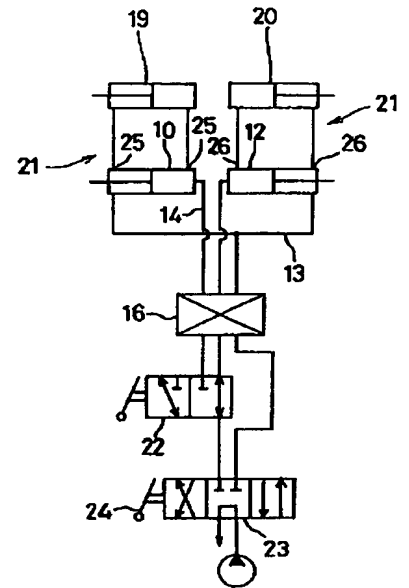
【符号の説明】

- | | |
|-------|---------------------|
| 1 | 走行装置 |
| 2 | 機台 |
| 1 1 | ドーザ |
| 1 5 | 支持アーム |
| 1 5 a | 前側開口部 |
| 1 5 b | 後側開口部 |
| 1 7 | 主ドーザ |
| 1 8 | 補助ドーザ |
| 1 9 | 補助ドーザ駆動用油圧シリンダ |
| 2 0 | 補助ドーザ駆動用油圧シリンダ |
| 3 2 a | 補助ドーザ駆動用油圧シリンダからの配管 |
| 3 2 b | 機台側からの配管 |
| 3 3 | 配管連結具 |

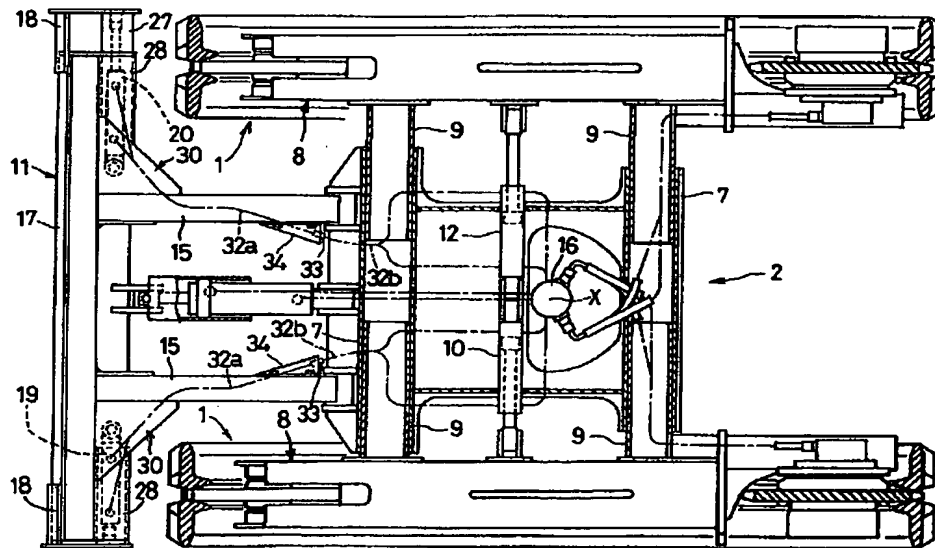
【図1】



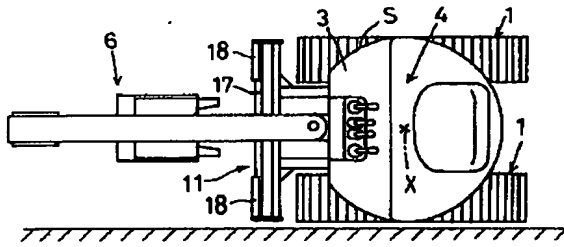
【図3】



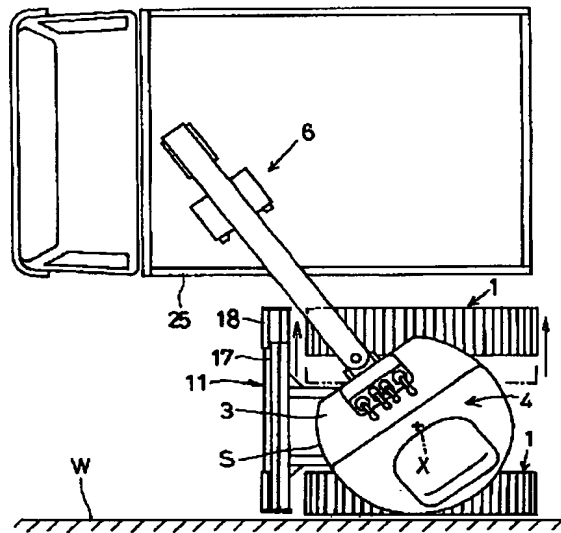
【図2】



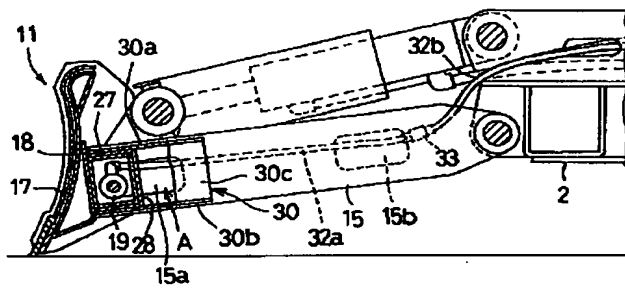
【図4】



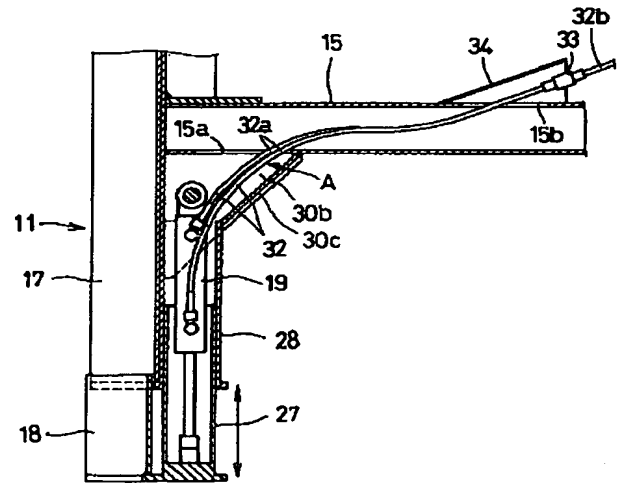
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

